Aus der Krankenpflegerinnen- und Heilanstalt
des Bayer. Frauen-Vereines unter dem roten Kreuz

Die freien Gelenkkörper, ihre Aetiologie und Operation.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Lanzinger,
prakt. Arzt aus Landshut.

München 1913.
Franz Paul Erlacher, Buchdruckerei, München, Knöbelstrasse 14.

Aus der Krankenpflegerinnen- und Heilanstalt
des Bayer. Frauen-Vereines unter dem roten Kreuz.

Die freien Gelenkkörper, ihre Aetiologie und Operation.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Lanzinger,
prakt. Arzt aus Landshut.

München 1913.
Franz Paul Erlacher, Buchdruckerei, München, Knöbelstrasse 14.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München;

Referent: Seine Exzellenz, Herr Prof., k. Geheim-Rat und Obermedizinalrat, Generalarzt à l. s. Dr. Ritter von Angerer.

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548312_0008

Unter den Gelenkkörpern oder sogenannten Gelenkmäusen (mures articulares) verstehen wir im Gelenk entstandene, vollständig freie oder gestielte Körper von verschiedener Struktur (Tillmanns).

Der Name Gelenkmaus rührt von dem Umstande her, daß der freie Körper meist nicht an ein und derselben Stelle verweilt, sondern häufig blitzschnell, gleich einer Maus, der untersuchenden Hand entgleitet, um in einer Ausbuchtung der Gelenkkapsel zu verschwinden. Nach Billroth soll die Form der freien Gelenkkörper zur Bezeichnung Gelenkmaus Veranlassung gegeben haben. Die Gestalt der Gelenkkörper kann mannigfaltig sein. Es gibt z. B. Gelenkmäuse mit zackigen Rändern, sternförmige, maulbeerförmige, die meisten jedoch machen einen abgeschliffenen Eindruck, vielfach besitzen sie die Form einer Bohne oder Mandel. Ihre Größe ist wechselnd, von Hirsekorn- bis Walnußgröße und darüber. So wird nach Billroth im Wiener Museum ein Gelenkkörper von der Größe eines Calcaneus aufbewahrt. Wechselnd wie ihre Gestalt und Größe ist auch die Zahl, in der die freien Gelenkkörper in einem Gelenke auftreten können. Meist sind sie nur einzeln oder höchstens in einigen Exemplaren vorhanden. Doch sind auch Fälle beobachtet worden, in denen die Zahl mehrere Hunderte betrug. So berichtet Blanke über einen Fall, bei dem durch

Operation aus dem Kniegelenk eines 20jährigen Schusters 309 Gelenkkörper entfernt wurden. Smith erwähnt einen Fall mit 415 freien Körpern, Bery sogar mit 1047 Gelenkmäusen in einem Gelenke.

Die Einteilung der freien Gelenkkörper erfolgt von verschiedenen Gesichtspunkten aus. Nach ihrer Konsistenz unterscheidet man harte und weiche Gelenkkörper (Hildebrand). Auf Grund ihres anatomisch-histologischen Aufbaues teilt man die freien Körper ein in: 1. fibrinöse, 2. fibröse, 3. lipomatöse, 4. knorpelige, 5. knorpelig-knöcherne Gelenkkörper.

Volkmann spricht von Gelenkmäusen, welche in gesunden Gelenken und von solchen, welche in kranken Gelenken auftreten. In neuester Zeit unterscheidet man zwischen rein traumatischen und durch Erkrankungsprozesse bedingten Gelenkkörpern. Ferner teilt man die Gelenkmäuse in solche ein, die noch lose an einem dünnen Stiel an ihrem ursprünglichen Lager (Gelenkknorpel oder Kapsel) oder durch sekundäre Verwachsung an einer anderen Stelle fixiert sind, und in solche, die losgelöst und völlig frei sich im Gelenk bewegen. Die gestielten Gelenkkörper können sich in freie verwandeln, indem der Stiel durch mechanische Einwirkung abgerissen oder durch Zirkulations- und Ernährungsstörungen atrophisch und sekundär gelöst wird.

Die Anwesenheit eines Gelenkkörpers in einem Gelenke pflegt in diesem Erscheinungen verschiedener Art hervorzurufen. Das Gelenk befindet sich gewöhnlich in einem Zustand chronischer Entzündung; die Synovialmembran ist verdickt und gerötet, die Synovia vermehrt und manchmal blutig gefärbt, mit kleinen Fibrinflocken untermengt, die Kapsel gedehnt, infolgedessen das Gelenk nicht selten mit etwas abnormer seitlicher Beweglichkeit ausgestattet.

Das Zeitintervall zwischen der Entstehung eines

Gelenkkörpers und dem Auftreten der typischen Erscheinungen variiert in hohem Maße. Diese Zeit ist ausgefüllt mit wechselnden leichten Ergüssen ins Gelenk, Ermüdungsgefühl, Reißen, mitunter mäßigen Schmerzen bei Bewegungen. Eines Tages tritt dann ganz plötzlich bei irgend einer beliebigen, durchaus nicht immer forcierten Bewegung — meist ist es eine unvorhergesehene oder ungeschickte, vielleicht auch ungewohnte Gelenkexkursion — ein plötzlicher, ganz intensiver Schmerz im Gelenk auf, der so heftig sein kann, daß tiefe Blässe und kalter Schweiß oder gar eine Ohnmacht folgen. Die Patienten haben einen Moment das Gefühl, als ob das Gelenk in einer ganz bestimmten Stellung unbeweglich festgestellt sei und erst allmählich tritt dann wieder Beweglichkeit ein, die Schmerzen verlieren sich und es bleibt nur noch eine mäßige Empfindlichkeit bei Bewegungen zurück. Diese typischen Einklemmungserscheinungen der Gelenkmaus können sich in den verschiedensten Zeiträumen wiederholen. Bei längerem Bestehen und häufigen Wiederholungen kommt es zu einem chronischen Erguß im Gelenk. Die Leute geben auch oft selbst an, daß sie das Gefühl eines im Gelenk herumlaufenden Körpers haben; sie fühlen ihn mitunter selbst und sind im Stande, ihn bei einer gewissen Stellung des Gelenkes unter die Weichteile zu bringen, so daß er fühlbar wird.

Der eben geschilderte Gelenkmausanfall soll dadurch zu Stande kommen, daß sich die Gelenkmaus zwischen den artikulierenden Flächen einklemmt. Schmieden ist der Ansicht, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Einklemmung zwischen Knochen- und Bandapparat stattfindet, denn die normalen, exakt aufeinanderpassenden Gelenkflächen müßten sich ja abnorm weit voneinander abheben, um eine Gelenkmaus von mittlerer Größe zwischen sich

zu lassen. Anders liegt die Sache bei arthritisch veränderten Gelenken, deren artikulierende Flächen nicht mehr genau aufeinander passen. Bei diesen ist eine Interposition leichter denkbar und es sind hierbei auch sogenannte Schleiflinien und Druckmarken der corpora mobilia beschrieben worden.

Auch gestielte Körper können sich einklemmen, wenn der Stiel genügenden Spielraum läßt. Je größer der Gelenkkörper, desto geringer seine Bewegungsfreiheit und desto geringer seine Fähigkeit sich einzuklemmen.

Die Diagnose eines Gelenkkörpers ist oft nicht schwer. Für sie sind die allbekannten, charakteristischen, anfallsweise auftretenden Schmerzen von ganz besonderer Bedeutung. In anderen Fällen ist der freie Gelenkkörper als solcher fühlbar, auch wohl unter weniger ausgesprochenen subjektiven Beschwerden. Ein ungemein wertvolles, diagnostisches Hilfsmittel ist das Röntgenverfahren. Die vorhandene Knochenschichte oder die Kalkeinlagerungen lassen die harten Gelenkkörper auf der Platte deutlich erscheinen und man kann sich durch Aufnahmen in verschiedener Stellung über die Größe, die Lage, ja sogar die eventuell fehlende freie Beweglichkeit Aufschluß verschaffen. Man erkennt in neuester Zeit schon die in einem Ablösungsprozeß begriffenen Knorpelknochenpartien (P a y r). Die freien Gelenkkörper müssen aus Knochen bestehen oder kalkhaltig sein, damit sie im Röntgenbilde sichtbar sind. Der negative Befund im Röntgenbild läßt daher die Gelenkmaus keineswegs sicher ausschließen. Die Differentialdiagnose ist nicht ganz leicht. Differentialdiagnostisch kommen Meniskusabreißungen in Betracht, sie können ähnliche Symptome wie Gelenkkörper machen. Sie sind auf gewöhnlichen Röntgenbildern nicht nachweisbar, wohl aber auf Bildern mit vorheriger Sauerstoffeinblasung

in das Gelenk (Robinson, Werndorf, Wellenberg). Ferner kommen Sesambeine in Betracht, besonders die im lateralen Gastroknemiuskopf gelegene bohnengroße Fabella. Verwechslung mit Sesambeinen bei einer Röntgenaufnahme haben schon öfters zu Fehldiagnosen Veranlassung gegeben, ja sogar schon zu natürlich vergeblichen operativen Eingriffen geführt. Tillmanns hat in einem Falle eine beginnende, umschriebene Tuberkulose der Gelenkkapsel mit freien Gelenkkörpern verwechselt. In differentialdiagnostischer Hinsicht darf schließlich noch einer seltenen Erkrankung des Kniegelenks Erwähnung getan werden, der sogen. Chondromatosis dieses Gelenkes. Pathologisch-anatomisch findet man in der Synovialis multiple kleine Knorpelplatten (oft bis zu hunderten), die sich immer mehr vergrößern und schließlich die ganze Synovialis bedecken und sich auch zwischen die Kreuzbänder hineinerstrecken. Interessant erscheint die Entstehungsgeschichte des Leidens. Es wird als atavistischer Rückschlag aufgefaßt, in dem die dem Knorpelgewebe entstammende Synovialis sich wieder in Knorpel zurückbilden soll. Symptome sind dumpfe Schmerzen bei Bewegungen, Bewegungseinschränkungen verschiedenen Grades, dabei starke knurrende Gelenkgeräusche, leichte Ergüsse, hie und da Einklemmungserscheinungen. Das Röntgenbild zeigt multiple, regellose im Gelenk umherliegende freie Körper. Man sieht nur die Verknöcherungen der einzelnen Knorpelpartien, während die dazwischenliegenden Knorpelplatten unsichtbar sind. Die große Zahl der Knochenschatten muß uns gegen die Diagnose gewöhnlicher freier Körper mißtrauisch machen.

Die Frage der Entstehung der freien Gelenkkörper ist von jeher Gegenstand der lebhaftesten Diskussion gewesen. Abgesehen von dem Entstehungsmodus durch ein Trauma oder durch eine Gelenk-

erkrankung existierten in früheren Zeiten eine Reihe der verschiedensten Ansichten über die Entstehung von Gelenkkörpern. So sollen nach Paré, Kölliker u. a. durch Inkrustation von Niederschlägen aus der Synovia analog der Bildung von Blasensteinen sich freie Gelenkkörper bilden können. Hunter war der Ansicht, daß sich Blutkoagula in Knorpel- und Knochensubstanz umwandeln könnten. Ferner sollten freie Gelenkkörper durch Hyperplasie der physiologischen Gelenkzotten entstehen können (Kölliker, Rokitanski, Rainey), Volkmann spricht von einer Entstehung freier Gelenkkörper durch Bildung von knorpeligen und verknöchernden Platten an der Innenseite des Kapselbandes. Laenec, Bichat, Beilard beschrieben eine Entstehung von Gelenkmäusen durch Einstülpung zuvor extra artikulärgelegener Knorpelknochenplatten. Die genannten Ansichten sind jetzt zum größten Teil wieder verlassen. Wie oben schon erwähnt unterscheidet man in neuester Zeit zwischen rein traumatischen Gelenkmäusen und solchen, welche auf pathologische Gelenkveränderungen zurückgeführt werden müssen.

Die Bildung eines freien Gelenkkörpers durch ein Trauma kann auf verschiedene Weise vor sich gehen. So kann z. B. durch Stauchung eines Gelenkes eine Stelle des Knorpels gequetscht werden und diese kann, von ihrer Unterlage halb gelöst, sich später durch Reibung (mechanische Lösung nach Völker) oder durch einen Granulationsprozeß vollständig lösen und zum freien Gelenkkörper werden. Ein durch ein leichtes Trauma sofort ausgesprengter völlig freier Gelenkkörper ist selten, ja es wird von König und anderen die sofortige Aussprengung geleugnet, außer wenn schwere Gewalteinwirkungen vorliegen. Es handelt sich aber dann meist schon um eine Abschälungs- oder Absprengungsfraktur, oder

um eine Zertrümmerung (Stückbruch) ganzer Gelenkabschnitte. Auch durch eine direkt von außen einwirkende Gewalt wie z. B. Schlag, Stoß, Fall auf das gebeugte Gelenk kann eine Gelenkmaus entstehen. Außer diesen von außen einwirkenden Traumen gibt es auch noch solche, die im Innern des Gelenkes ihren Angriffspunkt haben, es sind dies Gewalteinwirkungen, welche die großen Verstärkungs- und Hemmungsbänder eines Gelenkes oder auch nur Teile derselben in plötzliche über die physiologische Grenze hinausgehende Distraktion versetzen und dadurch zur Bildung eines traumatischen Gelenkkörpers Veranlassung geben können. Dahin gehören z. B. die Adduktions- und Abduktionsbewegungen des Kniegelenkes und vor allem die Torsionsbewegungen im Sinne der Innenrotation des Unterschenkels gegen den Oberschenkel. Ferner kombinierte Bewegungen wie Auswärtsrotation mit gleichzeitiger Streckbewegung im Gelenk. Besonders das Ligamentum cruciatum posterius des Kniegelenkes kann in übernormale Spannung versetzt durch eine Rißfraktur einen Gelenkkörper erzeugen.

Die traumatisch entstandenen Gelenkkörper finden sich hauptsächlich im Knie- und Ellenbogengelenk. Weitaus am häufigsten sind Gelenkmäuse im Kniegelenk. Die Mehrzahl derselben stammt vom inneren Kondylus. Die Gelenkmäuse im Ellenbogengelenk stammen hauptsächlich von der Eminentia capitata.

Ueber den Grad des veranlassenden Traumas bestehen recht weit auseinandergehende Anschauungen. Barth und seine Anhänger (Brodhurst, Riedel, Helferich) sind der Ansicht, daß oft auffallend geringe, anamnestisch nicht einmal nachweisbare Gewalteinwirkungen schon im Stande sind in einem gesunden Gelenke einen freien Körper zu erzeugen. König dagegen läßt nur eine schwere Gewalteinwirkung als

Entstehungsursache eines freien Gelenkkörpers in einem gesunden Gelenke gelten. Es ist nach seiner Ansicht schlechterdings unmöglich, daß flache Stücke aus der Oberfläche eines artikulierenden Knochenendes durch einen Verletzungsakt sofort ohne anderweitige schwere Verletzungen des Gelenkes abgesprengt werden.

Um den Mechanismus der Einwirkung eines Traumas auf ein gesundes Gelenk nachzuahmen und zu studieren, hat man wiederholt an der Leiche Versuche angestellt, durch Schlag und Stoß ein Stück aus dem Gelenkknorpel loszuschlagen. Man hat dabei gefunden, daß enorme Gewalten nötig sind, um eine Absprengung von Knochenstücken zu erzielen. Kragelund, der die vielleicht am besten gelungenen Versuche in dieser Art angestellt hat, gelang es zwar durch Anwendung großer Gewalt aus der überknorpelten Gelenkfläche des condylus internus femoris Teile loszuschlagen, aber vollständig gelöst waren diese Stücke nicht. Die Leichenexperimente sind, wie mir Riedel mit Recht zu betonen scheint, zur Erzeugung traumatischer Gelenkkörper ungeeignet, da bei der muskelschlaffen Leiche die aktive, bei einem Unfalle sich unwillkürlich auslösende Muskelbewegung wegfällt und gerade dieser bei der traumatischen Entstehung von Gelenkmäusen eine wesentliche Rolle zuzuschreiben ist. Ferner fehlt an der Leiche die geeignete Stellung des Gelenkes, es fällt ferner die Spannung der Kapsel und Gelenkbänder fort. Und schließlich ist das Gewebe des Gelenksknorpels in seiner Konsistenz durch Gerinnungsvorgänge verändert.

Das Schicksal der freien traumatischen Gelenkkörper ist nicht immer dasselbe; es wird hauptsächlich davon abhängig sein, ob der Körper mit der Gelenkkapsel verwächst oder nicht. Nach den Untersuchungen Barths verwachsen die freien traumati-

schen Gelenkkörper in der Regel mit der Kapsel und können dann ganz der Resorption anheimfallen. Meist hat aber die Resorption nur einen modellierenden Charakter. Der knöcherne Anteil geht zu Grunde, während der knorpelige erhalten bleibt. Durch Anlagerung von Bindegewebe, osteoidem und Knorpelgewebe wird die Bruchfläche glatter und der Körper selbst kann an Größe zunehmen; durch Aufnahme von Kalksalzen wird der Körper härter. Im allgemeinen sind wegen der Neigung der menschlichen Gelenkkörper zur Petrifikation und Verkalkung die Bedingungen für ihre spontane Resorption sehr ungünstig. Allmähliche Dehnung des Stieles und schließlich Reißen desselben lassen später den Körper wieder frei werden. Damit also ein Gelenkkörper am Leben bleibt und wächst, muß er an die Gelenkkapsel anwachsen. Das Gewebe des freien Körpers selbst ist nach den Untersuchungen B a r t h s einer selbständigen Proliferation nicht mehr fähig. Die oben geschilderten Tatsachen über die Schicksale der freien traumatischen Gelenkkörper wurden zum größten Teil dadurch gewonnen, daß man bei Tieren künstliche Gelenkkörper erzeugte und das Verhalten derselben, insbesondere aber ihre histologischen Veränderungen einem sorgfältigen Studium unterzog. Bei Hunden z. B. wurden mehrere große Gelenke unter aseptischen Kautelen eröffnet und mit dem Hohlmeißel flache Knorpelknochenstückchen herausgeschlagen. Die verschiedenen Gelenke wurden durch Naht verschlossen und nach verschiedenlanger Zeit — Wochen — Monaten - wieder geöffnet. Es gelang nicht, die künstlich losgelösten Knorpelknochenstückchen als freie Körper im Gelenk zu erhalten. Fast alle waren mit der Kapsel verwachsen oder zum Teil schon resorbiert. In einem Falle gelang die Erzeugung eines freien Gelenkkörpers künstlich (Versuch von Dr. B e c k e r), es fanden sich aber an dem betroffenen Gelenke alle Anzeichen einer bestehenden Arthritis deformans.

Wie oben schon erwähnt stehen sich über die Genese der corpora mobilia in gesunden Gelenken zwei Ansichten schroff gegenüber. Die eine, als deren entschiedener Verfechter hauptsächlich Barth aufgetreten ist, läßt nur das Trauma als Ursache gelten, die andere ist die bekannte Ansicht Königs, der das Trauma nur für wenige und ganz bestimmte Fälle gelten lässt, im übrigen aber ein neues Krankheitsbild aufstellt, die Osteochondritis dissecans. König versteht hierunter einen zirkumskripten entzündlichen Prozeß, der besonders bei jugendlichen Individuen vorkommt und dessen Tätigkeit darin besteht, daß Stücke der Gelenkfläche allmählich außer Kontakt mit ihrer Umgebung gebracht werden, wobei eine Verdrehung oder ein leichtes Trauma die vollständige Loslösung bewirkt. König unterscheidet 2 Stadien des Prozesses und gibt in pathologisch-anatomischer Beziehung an, daß im ersten Stadium die Gelenkoberfläche nicht wesentlich verändert ist; das in Lösung begriffene Stück liegt noch fest der Oberfläche an, nur läuft ringsum ein Knorpelspalt. Mit fortschreitender Lösung wird es beweglicher, zur Seite geschoben oder in die Höhe gehoben (2. Stadium). Unter ihm sieht man die Oberfläche des Defektes durch Granulationen erweicht und den Knorpelrand wie zernagt; bald aber tritt eine Glättung auf, welche gleichen Schritt mit der nach dem Zentrum fortschreitenden Lösung hält, sodass schließlich nur noch ein breiter, glatter Stiel Körper und Defekt verbindet. Dieser wird länger und dünner und reißt schließlich durch.

Die klinischen Symptome der Osteochondritis dissecans sind besonders während des 1. Stadiums vage, rheumatoide Schmerzen, oft an mehreren Gelenken zugleich, knackende Geräusche, spontane Schmerzhaftigkeit und Schmerz auf Druck, verminderte Leistungsfähigkeit, leichte Ermüdbarkeit, Gelenkergüsse

von wechselnder Intensität. Der Osteochondritis dissecans ähnliche Prozesse wurden mehrfach beschrieben: so von Poulet, Veillard, Virchow, Kragelund, ferner von Klein („spontane Demarkation"), Paget („quiet necrosis"). Riedel, Staffel, Küster, Kroner und Lindenstein beschrieben Fälle, in denen sich nach Traumen dissezierende Prozesse am Gelenke fanden, welche in verhältnismäßig kurzer Zeit große Stücke des Gelenkkopfes zur Ablösung brachten. Volkmann spricht von einer Abstoßung einzelner zirkumskripter Partien des Gelenkknorpels infolge von Ernährungsstörungen. Einen der Osteochondritis dissecans ähnlichen Prozeß, ein sog. Ostitis dissecans, beschreibt Krecke.

Ludloff hat die Anschauung Königs durch recht interessante Befunde an Gelenken unterstützt und vervollständigt, an denen größere Knorpelknochenstücke bei noch erhaltenem Gelenkknorpel durch Granulationsgewebe gelockert und für die Ausstoßung vorbereitet gefunden wurden. Ludloff nimmt eine traumatische Schädigung einer kleinen durch die hintere Kapselwand eintretenden Arterie mit nachfolgender Ernährungsstörung dieser Knorpelknochenpartie an.

Die Theorie der Osteochondritis dissecans von König hat eine Reihe von Gegnern gefunden, als deren hauptsächlichster Vertreter Barth zu nennen ist. Nach Barth sind sämtliche in einem gesunden Gelenke sich findenden freien Gelenkkörper auf ein Trauma zurückzuführen, und zwar sollen schon leichte Traumen genügen. Die Theorie Königs und ähnliche andere hält er für unbewiesen. Seinen Haupteinwand stützt Barth darauf, daß durch einen Entzündungsprozeß unmöglich ein lebendes Stück Knorpel gelöst werden könne, „man müßte denn unsere ganzen Begriffe von Leben und Tod der Körpergewebe bei Seite schieben". Für Barth ist der histologische Nachweis von normalem, lebenden Gelenkknorpel

zwingend und vollgültig für die positive Beurteilung der traumatischen Entstehung eines Gelenkkörpers. Real, Helferich, Schmieden, Riedel, Brodhurst u. a. pflichten den Anschauungen Barths bei.

Die Streitfrage für und wider die Königsche Theorie ist bis auf den heutigen Tag noch nicht erloschen. In neuerer Zeit scheint sich die Mehrzahl der Autoren der Königschen Anschauung zuzuneigen (Krecke).

Die Gelenkkörper, welche einer pathologischen Gelenkveränderung ihren Ursprung verdanken, weisen bezüglich ihrer Aetiologie weit mehr Klarheit auf, als die traumatischen. Es liegt dies hauptsächlich in der Art der einzelnen Erkrankungsformen begründet, deren Bilder in klinischer wie in pathologisch-anatomischer Beziehung klarer gezeichnet und deutlicher begrenzt sind.

Die Mehrzahl der pathologischen Gelenkmäuse stammt von der Arthritis deformans her. Bei dieser Erkrankung entstehen am Rande der Gelenke knollige, hyperplastische Knorpelwucherungen, sog. Ekchondrosen, die sich weiterhin in knöchernes Gewebe verwandeln und bei dem fortschreitenden Wachstum von ihren dünner werdenden Stielen sich lösen können, sodaß freie Gelenkkörper entstehen. Trifft ein Trauma (Kontusion) ein mit Arthritis deformans erkranktes Gelenk, so können dadurch Knorpelstücke u. Knochenneubildungen abgequetscht und als freie Körper ins Gelenk gestoßen werden. Außerdem wird die Kapsel an ihrer Innenfläche mit reichen Zottenbildungen ausgestattet. Diese sind z. T. bindegewebig oder lipomatös, z. T. enthalten ihre kolbig verdickten Enden öfters Nester von Knorpelzellen, später können diese Zotten verkalken. Auch sie können von ihren Stielen abgetrennt zu freien Körpern werden. Die Gelenkkörper bei Arthritis deformans treten meistens in der

Mehrzahl auf. Ihre Gestalt ist unregelmäßig, höckerig, maulbeerähnlich. Sie enthalten hyalinen und faserigen Knorpel, verkalktes Bindegewebe und Knochen. Durch ihre Form, hauptsächlich aber durch ihre histologische Struktur unterscheiden sie sich von den traumatischen Gelenkmäusen. Die Ursachen der Arthritis deformans sind dunkel. Man weiß nur, daß Gelenkverletzungen und Erkrankungen, namentlich solche, die tiefergreifende Ernährungsstörungen nach sich ziehen können, eine Rolle spielen, vielleicht durch Verödung der Arterien oder durch Arteriosklerose (Wollenberg), vielleicht durch herdförmige Knorpelknochennekrosen, welche einen Reiz auf die Umgebung ausüben (Axhausen). Die Anfänge der Arthritis deformans fallen gewöhnlich in das mittlere Lebensalter, während die traumatisch deformierende Gelenkentzündung sich häufiger bei jungen Leuten findet. Bemerkenswert ist der Umstand, daß die deformierende Gelenkentzündung in manchen Fällen nur umschriebene Stellen eines Gelenkes befällt und dann in irgend einer Nische oder Recessus des Gelenkes lokalisiert zur Produktionsstelle der störenden Gelenkmäuse werden kann. In neuerer Zeit hat man die Vermutung ausgesprochen, daß die Osteochondritis dissecans bei der Arthritis deformans eine gewisse Rolle spiele (Küttner). Nach Lexer befällt die Arthritis deformans am häufigsten Hüft- und Kniegelenk, ferner in abnehmender Folge die Gelenke des Ellenbogens, der Hand, der Schulter, des Fußes, der Wirbelsäule und der Finger. Bei Tabes, Syringomyelie, multipler Sklerose, gelegentlich auch nach Verletzungen des Rückenmarks oder Läsion peripherer Nerven kann es zu Gelenkerkrankungen kommen, den sogenannten neuropathischen Arthritiden, deren Erscheinungen der deformierenden Gelenkentzündung ganz ähnlich sind, doch gestalten sich die Zerstörungen viel gewaltiger, Schwund und Wucherung sehr viel

bedeutender und der Verlauf erheblich rascher, sodaß sie gewissermaßen eine Karikatur der Arthritis deformans darstellen (Schuchard). Im Verlaufe einer solchen neuropathischen Arthritis kommt es, wie leicht verständlich, neben Gelenkergüssen, Spontanluxationen und Frakturen auch zur Bildung freier Gelenkkörper.

In tuberkulös erkrankten Gelenken treten bisweilen ebenfalls freie Körper auf. Meist handelt es sich dabei um melonenkernartige, gelbweiße, elastische, mitunter geschichtete Massen, welche aus fibrinoiden Bändern und Schollen zusammengesetzt sind. Sie treten oft in enormen Mengen auf und erreichen oft eine beträchtliche Größe, z. B. die eines Hühnereies und darüber. Nach Riese, Goldmann und König sind die corpora oryzoidea Fibrinniederschläge der Synovialflüssigkeit, die sich auch in erkrankten Sehnenscheiden und Schleimbeuteln finden. Nach Schuchardt sind die Reiskörper keine fibrinösen Gerinnungsprodukte aus dem verdickten Inhalt eines Gelenkes, sondern durch die sogenannte Koagulationsnekrose (Weigert) oder fibrinoide Degeneration (Neumann) veränderte Gewebsteile der Synovialmembran. Goldmann ist der Ansicht, daß die corpora oryzoidea aus fibrinoid-degeneriertem Granulationsgewebe, das sich von der Oberfläche der tuberkulös erkrankten Membran ablöst, entstehen. Dieses Granulationsgewebe hält Goldmann für das Vorstadium sowohl des Fungus als auch der fibrinösen Degeneration, welcher die Reiskörper ihre Entstehung verdanken. Im Innern der corpora oryzoidea finden sich zuweilen kleine Fremdkörper, wie z. B. eine Nadelspitze, abgestoßene Gelenkzotten, ein Blutkoagulum und dergleichen, ähnlich wie bei Blasensteinen. Die echte Reiskörperbildung kann auch in nicht tuberkulös erkrankten Gelenken vorkommen.

Durch Wucherung der Gelenkzotten oder des

in ihnen vorhandenen oder erst in sie hineingewachsenen Fettgewebes in Gestalt mächtiger, baumförmiger Papillen entsteht das sogenannte Lipoma arborescens. Es bevorzugt das Kniegelenk und findet sich bei Arthritis deformans, bei neuropathischen und tuberkulösen Gelenkentzündungen. Es können sich Zotten abschnüren und dadurch zu freien Gelenkkörpern werden. Eine im Anschluß an ein Trauma sich entwickelnde entzündliche Hyperplasie des unter dem Lig. patellare propium gelegenen Fettgewebes kann die Erscheinungen eines freien Gelenkkörpers machen (Hoffa). Zuweilen entwickeln sich Gelenklipome nach König wahrscheinlich im Anschluß an traumatische Einrisse der Synovialis, sodaß ein Teil des retrosynovialen Fettgewebes in das Gelenk prolabiert.

Sehr selten werden Fremdkörper, welche in ein Gelenk eindringen, zu freien Gelenkkörpern. Nach Volkmann liegen Beobachtungen vor, daß z. B. Kugeln in die Höhle des Kniegelenkes drangen und hier frei liegen blieben. Ferner wurde beobachtet, daß kleinere Körper, z. B. abgebrochene Nadelspitzen, in dem Gelenkknorpel oder Knochen stecken bleiben und eingekapselt werden, später aber um sich herum Wucherungsprozesse auslösen; wenn diese Wucherung sich loslöst, wird sie zur freien Gelenkmaus. In weiteren Fällen handelte es sich um ein bei einer Operation zurückgelassenes Stückchen Säge, um ein Schrotkorn usw.

In den voraseptischen Zeiten stellte die Entfernung eines freien Gelenkkörpers durch die einzeitige direkte Gelenkeröffnung einen ziemlich gefährlichen Eingriff dar. Wir ersehen aus den Statistiken der damaligen Zeit, daß 20—30 % der Operierten an Pyämie zugrunde gingen. Ein großer Teil der operierten Fälle endete mit Gelenkeiterung und Ankylosenbildung. Durch das Bestreben, die Gefahren der direkten

Gelenkeröffnung zu vermeiden, entstanden damals eine Reihe von z. T. recht komplizierten Behandlungsmethoden der freien Gelenkkörper. Man unterschied eine palliative und radikale Behandlung.

Palliative Methoden:

1. Fixation der Gelenkmaus an einem bestimmten Orte des Kapselinneren durch Kompression.
2. Fixation durch Akupunktur und dadurch bedingte Adhärenzbildung.
3. Fixation durch die subkutane Ligatur.

Radikale Methoden:

1. Die klappenförmige Inzision, um den Parallelismus von Haut- und Kapselwunde zu vermeiden.
2. Methode von Goyrand und Syme: Die Gelenkmaus wird in einen Seitenteil der Kapsel gedrängt, weit davon entfernt wird ein Tenotom in die Haut eingestochen und unter derselben bis auf den Gelenkkörper hingeführt. Auf diesem wird jetzt die Kapsel durchstoßen, und so erweitert, daß der Körper durch den Kapselschlitz hindurchschlüpfen kann. Durch die Oeffnung drängte man den Gelenkkörper heraus in das umliegende Gewebe, ließ ihn entweder dort liegen oder entfernte ihn, wenn die Kapselwunde geheilt war, nachträglich in einer zweiten Sitzung. Velpeau modifizierte die Methode dahin, daß er sie in einer Sitzung ausführte.
3. Modifikation von Liston, der mittelst eines Tenotoms im subkutanen Gewebe eine Höhle grub, die den Gelenkkörper aufnehmen sollte.
4. Alquié fixierte den Körper zuerst durch Akupunktur und verwandte zur Inzision der Kapsel ein sichelförmiges Messer.
5. Jobert zerquetschte subkutan den Gelenkkörper nach seinem Austritt aus der Kapsel und benützte zur Fixation eine dreispitzige Lanze.
6. Nußbaum versuchte den Gefahren der einzeitigen

direkten Inzision dadurch zu begegnen, daß er unter Wasser operierte.

Alle die genannten Methoden besitzen natürlicherweise nur mehr ein historisches Interesse. Die moderne Behandlung eines Gelenkkörpers besteht heute einzig und allein in der direkten Gelenkeröffnung und Entfernung des freien Gelenkkörpers in einer Sitzung.

Die Eröffnung eines Gelenkes ist ja bei der heutigen Ausbildung der Aseptik als gefahrlos zu bezeichnen. Nur die Herausbeförderung der Gelenkmaus selbst kann Schwierigkeiten bereiten.

Die Operation wird entweder in Allgemeinnarkose ausgeführt oder bei der heutigen einwandfreien Technik der Lokalanästhesie in geeigneten Fällen mit vollem Erfolg mit dieser. Ist der freie Gelenkkörper palpatorisch nachweisbar, so wird man ihn zwischen zwei Fingern fixieren und wird nach vorhergehender Desinfektion mit Jodtinktur in Lokalanästhesie direkt auf denselben einschneiden; der Körper springt dann meist von selbst heraus. Goldmann empfiehlt in solchen Fällen den Gelenkkörper perkutan durch eine ausgeglühte Nadel zu fixieren, ein Verfahren, welches Nußbaum schon angewendet hat (Feßler). Ist der Gelenkkörper von außen nicht zu fixieren, so wird man das Gelenk an typischer Stelle eröffnen und von der Kapselwunde aus die Gelenkhöhle mit dem Finger austasten oder man wird versuchen durch Ausspülen der Gelenkhöhle mit steriler physiologischer Kochsalzlösung den Gelenkkörper herauszubefördern. Ist neben dem freien Körper gleichzeitig noch ein Erguß vorhanden, so wird dieser nach Eröffnung der Kapsel die Gelenkmaus herausschwemmen. Auch durch Kompression des Gelenkes von außen oder durch mehrmalige Streckung und Beugung kann man einen Gelenkkörper zur Anschauung bringen. Halbgelöste, gestielte Gelenkkörper werden mit Vorsicht von ihrer

Unterlage gelöst. Bei Verdacht auf arthritische Genese eines Gelenkkörpers empfiehlt Ruge sich durch eine ausgiebige Arthrotomie eine genügende Uebersicht über die Nischen und Buchten des Gelenkes zu verschaffen. Nach Entfernung der Gelenkmaus und Schluß der Kapselwunde durch versenkte Nähte und Anlegung der Hautnaht ist das Wesentliche getan.

Es bedarf nicht einmal einer besonderen Fixation, der aseptische Verband reicht völlig aus, und schon wenige Tage nach Entfernung der Nähte kann der Patient das Gelenk wieder bewegen. Mußte das Gelenk in größerer Ausdehnung eröffnet werden, so erfolgt stets ein geringer seröser Erguß ins Gelenk. Man stellt dasselbe für die ersten ca. 8—10 Tage auf einer Schiene ruhig, geht dann aber bald zu vorsichtigen Bewegungen und Massage über. Aufstehen lasse man die Operierten, wenn es sich um Gelenke der unteren Extremitäten handelt, in solchen Fällen in der Regel nicht vor Ablauf der dritten Woche, jedenfalls erst, nachdem auch ausgiebige Bewegungen des Gelenkes im Bette von keiner stärkeren Exsudation ins Gelenk gefolgt waren, und lasse sie auch dann noch für längere Zeit eine Gummikappe, oder Lederbandage, oder elastische Binde tragen und Gelenk wie Muskulatur methodisch massieren.

Casuistik der selbst beobachteten Fälle:

I. Tr. Max, 17 Jahre alt, vermag im Juni 1909 beim Fußballspielen plötzlich nicht mehr zu gehen. 11. IX. 09. Erguß im linken Kniegelenk. Eröffnung des linken Kniegelenkes in Schleich'scher Infiltrationsanästhesie durch Herrn Dr. Achtzehn, Entfernung eines Stückchens Knochen. In einem condylus femoris fehlt eine kleine Stelle, hier findet sich eine seichte Vertiefung, wahrscheinlich war hier beim Fußballspielen ein Stückchen ausgesprengt worden. 14. IX. 09. Wegen Temperaturerhöhung Verbandwechsel. 2 Naht-

stellen, die leicht sezernieren, werden herausgenommen. Tamponade.

22. X. 09: Noch geringer Erguß im Gelenk. Narbe bis auf eine kleine Stelle gut verheilt. Dermatolgazeverband. 2. III. 10. Narbe gut verheilt. Kein Gelenkerguß mehr nachweisbar. Gelenk frei beweglich ohne Schmerzen.

II. K. Gustav; veraltete Luxation der Mittelphalange der 2. rechten Zehe.

Anamnese: K. wurde vor Jahren von einem Pferde an der betreffenden Stelle getreten, wobei wahrscheinlich ein Kapselriß und eine Luxation im Gelenk zwischen Mittel- und Grundphalange erfolgte. Durch unpassendes Schuhwerk wurde dann wahrscheinlich diese Stellung fixiert.

Operation: Esmarchsche Blutleere. Schleichsche Infiltrationsanästhesie.

Hautlappenbildung durch Schnitt an der medialen Zehenseite, der sich dann distal dorsal quer über die Zehe herüber zieht. Die Kapsel des Gelenkes ist sehr verdickt und mit der Strecksehne verwachsen. Es ist, wie wenn sich ein in die Gelenkhöhle hineinragender Meniskus gebildet hätte, dessen Anfang auf eine Absprengung eines Knorpelteiles von der Basis der Mittelphalanx zurückgeht. Die Gelenkfläche der Grundphalanx sieht nach oben frei in die Gelenkhöhle, während unten die Gelenkfläche der Mittelphalanx frei in die Gelenkhöhle schaut. Die beiden Flächen liegen also nicht aufeinander, sondern übereinander. Es wird nun die Epiphyse der Grundphalanx reseziert und der vordere Teil der Zehe nach oben geschoben. Dann werden nach Exstirpation der verdickten Kapselteile die Kapselstümpfe durch Seidennaht vereinigt. Ueber den resecierten Knochen hatte man einen Fettlappen von dem Unterhautbindegewebe herüberzuziehen versucht, er wich aber zum Teil wieder

zurück. Hierauf Knopfnaht der Haut, steriler Verband, Gipsverband. Heilung mit beweglicher Zehe.

III. R. 31 Jahre.

Anamnese: R. stieß sich vor 2 1/2 Jahren an einer Drehbank. Seit 6 Monaten Schmerzen im Kniegelenk. Bei manchen Bewegungen stülpte sich am vorderen Rand des inneren Gelenkbandes in der Gelenkspalte, ein kleiner, flacher, knorpeliger Körper gegen die Haut vor. Die Schmerzen ließen erst dann nach, wenn derselbe wieder zurückgebracht war. Röntgendurchleuchtung ohne Befund.

Operation: Allgemeinnarkose. Esmarchsche Blutleere. 13 cm langer Hautschnitt vom vorderen Rand der Tibia über den medialen Kondylus zum hinteren Rand des gleichen Kondylus. Eröffnung der Kapsel am vorderen Rand des lg. collaterale tibiale. Nach Oeffnung und Zurückpräparieren des lg. internum sieht man die Gelenkmaus, welche aus einem sich vorstülpenden, gelblich weißen, lamellösen, weichen Knorpelstück am Meniskus medialis angewachsen besteht. Sie ist etwa 1 1/2 cm breit und 2 cm lang. Dieses Knorpelstück war der Fläche nach nach innen umgeschlagen, sodaß die Umschlagskante aus dem Gelenkspalt hervorstand. Es ließ sich über den margo infraglenoidalis leicht vorziehen und vom medialen Meniskus abtragen (mikroskopischer Befund — fibröser Knorpel). Gleichzeitig fanden sich zwei freie, unregelmäßig gestaltete ca. erbsengroße Gelenkkörper. Fortlaufende Kapselnaht mit Catgut, Hautnaht mit Fil de Florence.

IV. D. Synesius, 32 J., Bahnarbeiter.

P. glitt am 6. XII. 12 Abends 9 Uhr auf der Zentralisierungsplatte aus, fiel auf die rechte Hand und rechten Ellenbogen. Am 7. XII. 12 begab sich D. in ärztliche Behandlung. Das rechte Ellenbogen-

gelenk war angeschwollen, schmerzhaft bei Druck und bei Bewegungsversuchen. Patient wurde zuerst mit Bleiwasserumschlägen, später mit Massage, lauen Bädern und Bewegungsübungen behandelt.

11. I. 13: Die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen ergab die Anwesenheit von zahlreichen, freien Körpern im Gelenk (siehe beiliegende Röntgenphotographie).

13. II. 13: Die Beweglichkeit des r. Ellenbogengelenkes hat sich gebessert. Patient kann den Arm bis zu einem Winkel von 45° beugen, von der vollständigen Streckung fehlen ca. 20—30°. Extreme Bewegungsversuche verursachen dem Patienten Schmerzen. Z. Zt. besteht noch ein mäßiger Kapselerguß. Rechts und links vom Olecranon ist Knirschen wahrnehmbar. Behandlung mit Massage und lauen Bädern.

V. A. Fridolin, 47 J., Eisenbahnschaffner.

1. I. 13: Durch Ausgleiten auf einem Trittbrett und Stoß an den rechten Ellenbogen zog sich Patient eine hühnereigroße Schwellung am rechten Ellenbogen zu. — Traumatischer Schleimbeutelerguß.

Behandlung zuerst mit Einreibungen, später mit Jodeinpinselungen und Steifgazeverbänden.

13. II. 13: Der Schleimbeutelerguß ist nahezu vollständig resorbiert. Die Palpation ergibt im Innern des Schleimbeutels die Anwesenheit eines ca. erbsengroßen, rundlichen, beweglichen Körpers.

Die Entstehung eines freien Gelenkkörpers kann also auf verschiedene Weise vor sich gehen. So können durch mannigfaltige Gewalteinwirkungen auf ein Gelenk die traumatischen Gelenkkörper entstehen, während die pathologischen Gelenkmäuse als Produkte chronisch-entzündlicher Gelenkaffektionen aufzufassen sind. Ein großer Teil der pathologischen Gelenkmäuse aber

verdankt nun indirekt seine Entstehung wieder einer Gewalteinwirkung, indem durch ein Trauma eine chronische Gelenkerkrankung hervorgerufen wird, in deren Verlaufe es zur Gelenkkörperbildung kommen kann, wie z. B. bei der an eine Gelenkverletzung sich anschließenden juvenilen Form der Arthritis deformans. Auf Grund dieser Tatsachen darf man das Trauma wohl als Hauptfaktor bei der Bildung freier Gelenkkörper betrachten. —

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Professor Dr. Fessler für die Ueberlassung des Themas wie für die gütige Durchsicht der Arbeit, und ebenso seiner Exzellenz Herrn Geheimrat Dr. von Angerer für die Uebernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Röntgenaufnahme von Prof. Dr. Grashey
(Chir. Klinik — München)

Röntgenaufnahme von Prof. Dr. Grashey
(Chir. Klinik — München)

Literatur.

Barth: Zur pathologischen Anatomie der Gelenkmäuse; Zentralbl. f. Chirurgie 1895, XXII. J. G. p. 977.

Barth: Die Entstehung und das Wachstum der freien Gelenkkörper. Arch. f. klin. Chir. LIV. Bd., J. G. 1898 p. 507.

Blanke: Arthrite chronique, Zentralbl. f. Chirurgie, 1891, XVIII. J. G. p. 325.

Börner: Klin. und pathologisch-anatom. Beitr. z. Lehre v. d. Gelenkmäusen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1903. B. 70, p. 363.

Fibich: Zwei Fälle v. traumat. Gelenkmäusen. Wien. med. Wochenschr. 1905. No. 34, p. 1677.

Franz: Ein Beitr. z. Frage d. freien Gelenkkörper. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1900. Bd. 57, p. 383.

Fritsche: Die Osteochondritis dissecans. Inaug.-Diss. Jena 1890.

Goldmann: Zur Excision von freien Gelenkkörpern. Zentralblatt f. Chir. 1910, 37. J. G. p. 438.

Grüder: Ein Beitr. z. Entstehg. der freien Gelenkkörper durch Osteochondritis dissecans nach König. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1904, Bd. 72, p. 328.

Helferich: Frakturen und Luxationen.

Hildebrand: Experiment. Beitr. z. Lehre von den freien Gelenkkörpern. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1896, Bd. 42, p. 292.

Kaposi: Kasuistischer Beitrag zu den freien Gelenkkörpern. Aerztliche Sachverständigen Zeitung, 1898, p. 312.

Katzenstein: Ueber Fremdkörper in Gelenken nebst einer Bemerkung zur Asepsis der Operationen und der Behandlung der Meniskusablösungen. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1900. Bd. 57. pag. 313.

Kirschner: Beitr. z Entstehung d. Gelenkmäuse in Kniegel. Münchn. med. Wochenschr. 1909.

König: Ueber freie Körper in den Gelenken. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1888. Bd. XXVII. pag. 90.

König: Zur Frage der Ostechondritis dissecans, Zentralblatt für Chirurgie 1905. pag. 809.

Köppen: Traum. Gelenkmaus. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. J. G. 1897.

Kolbe: Ueb. Gelenkmäuse. Inaug.-Diss. Halle 1907.

Kragelund: Studien über pathol. Anat. und Pathogenese der Gelenkmäuse. Zentralbl. f. Chir. 14. J. G. 1887. p. 412.

Krecke: Zwei Jahre chir. Tätigkeit 1903/1904. p. 194.

Krecke: Beitr. z. prakt. Chir., 1910, p. 496.

Langemack: Ein Beitr. z. path. Anat. und Histologie der traumatischen Gelenkkörper. Inaug.-Diss. München 1896.
Lexer: Allg. Chir. 2. Bd. p. 44, 185, 187.
Lininger: Gelenkmaus u. Unfall. Inaug.-Diss. Bonn 1907.
Ludloff: Die Diagnostik d. Kniegelenksaffektionen. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung 1912. 3. J. G. Sept.-Heft.
Martens: Die chir. Behandlung der Muskel- und Gelenkleiden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung.
Martens: Zur Kenntnis der Gelenkkörper. Deutsche Zeitschr. f. Chir. J. G. 53. H. 3. 1899. p. 485.
Meier: Ueber Gelenkkörper mit bes. Berücksichtigung derjenigen, die entstanden sind durch Absprengung von Condylus internus femoris. Inaug.-Diss. Leipzig 1904.
Mennicken: Ueber 1 Fall v. traum. gestielter Gelenkmaus im Kniegel. Inaug.-Diss. Bonn 1904.
Oertgen: Ueb. Gelenkmäuse. Inaug.-Diss. Gießen 1903.
Payr: Lehrb. d. Chir. von Wullstein und Wilms. 2. Bd. p. 512.
Popp: Ueb. freie Gelenkkörper. Inaug.-Diss. Erlangen 1906.
Real: Ein Beitr. z. Kenntn. der Gelenkkörper. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1893. Bd. 38 p. 1.
Reichel: Lehrb. d. Nachbehandlung nach Operationen. p. 142.
Riesenfeld: 5 Fälle von Gelenkkörpern. Inaug.-Diss. Breslau 1887.
Röper: Ein Fall v. traumat. Exostosis bursata (Abriss der peripheren Sehne des Biceps brachii), nebst Bemerkungen üb. d. Bildung freier Körper in Gelenken und Bursen. Inaug.-Diss. Würzburg 1904.
Ruge: Auf den recessus subfemoralis beschränkte Gelenkkörperbildung. Münchn. med. Wochschr. 58. J. G. 1911. p. 1017.
Sinn: Ueber Gelenkmäuse. Inaug.-Diss. Bonn 1904.
Sultan: Spezielle Chirurgie. pag 410. 2. Bd.
Schmidt: Zur Frage der Entstehung d. Gelenkmäuse. Zentralbl. f. Chir. 1909.
Schmieden: Ein Beitr. z. Lehre v. d. Gelenkmäusen. Arch. f. klin. Chir. Bd. LXII. J. G. 1900. p. 542.
Schüller: Die Entstehg. u. d. Wachstum d. freien Gelenkkörper. Aerztl. Sachverst.-Ztg. J. G. 1898. p. 244.
Schüssler: Ein Beitr. z. Aetiol. der Gelenkmäuse. Zentralbl. f. Chir. 15. J. G. 1888. p. 92.
Staffel: Zur Kenntn. der Osteochondritis dissecans. Arch. f. klin. Chir. 48. J. G. 1894. p. 634.
Starke: Ein Beitr. z Aetiol. der fr. Gelenkkörper. Inaug.-Diss. Kiel 1906.

Thiele: Beitrag z. Entstehg. d. freien Gelenkkörper. Inaug.-Diss. Bonn 1879.
Tillmanns: Lehrb. d. allg. Chir. p. 578.
Völker: Beitr. z. Entstehung der knorpelig knöchernen Gelenkmäuse. Zentralbl. f. Chir. 15. J. G. 1888. p. 66.
Wegener: Ueber die Entstehung der freien Gelenkkörper mit bes. Berücksichtigung der Osteochondritis dissecans König Inaug.-Diss. Leipzig 1906.
Wrede: Die Bedeutung des Traumas für die Entstehung freier Gelenkkörper. Inaug.-Diss. Berlin 1899.
Zehden: Zur Kenntn. freier Knochenknorpelkörper in Schleimbeuteln. Inaug.-Diss. Rostock 1906.

Lebenslauf.

Der Unterzeichnete wurde in Vilsbiburg am 9. XII. 1884 als der Sohn des Studienlehrers Friedrich Lanzinger geboren, besuchte in München und Landshut die Volksschule, darauf das Wilhelmsgymnasium zu München, wo er Juli 1904 das Zeugnis der Reife erlangte. Dann widmete er sich dem Studium der Medizin an der kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München, bestand die ärztliche Prüfung am 23. Juni 1910 und war vom 28. Juni 1910 bis 28. Juni 1911 als Medizinalpraktikant am städtischen Krankenhause zu Landshut. Seit Erteilung der Approbation am 28. Juli 1911 ist er Assistent bei Herrn Dr. Aman, prakt. Arzt und Krankenhausarzt in Landshut.

Wilhelm Lanzinger,
prakt. Arzt
Landshut, Altstadt 72.